«Солтүстік айналым көшесі мен Москвин көшесінің солтүстігіне қарай («Адем-3» ССО) жер үсті жаяу жүргінші өткелін салу»
жұмыс жобасы бойынша

13.10.2017 ж. № 02-0182/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ жол-көлік мәселелерінің ғылыми-зерттеу және жобалау институты «ДОРТРАНС» ЖШС, Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Солтүстік айналым көшесі мен Москвин көшесінің солтүстігіне қарай («Адем-3» ССО) жер үсті жаяу жүргінші өткелін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0182/17 от 13.10.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт дорожно-транспортных проблем «ДОРТРАНС», г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)»,** выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала в г. Алматы РГП «Госэкспертиза».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 161040019460/170230/00 (252) от 09 августа 2017 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт дорожно-транспортных проблем «ДОРТРАНС» (государственная лицензия № 15002519 от 06 февраля 2015 года, I категории, с приложением № 001 на 2 страницах, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

ГИП – Мансуров И.А. (приказ ТОО «Каз НИ и ПИ «ДОРТРАНС» от 07 декабря 2016 года № 21П).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)», утвержденное руководителем КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы», от 8 декабря 2016 года;

договор о государственных закупках работ по объекту «Разработка проектно-сметной документации по строительству пешеходного перехода по ул. Северное кольцо - севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)», заключенный между КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы», именуемым «Заказчик» и ТОО «Каз НИ и ПИ «ДОРТРАНС» именуемым «Подрядчик», от 06 декабря 2016 года № 160;

акт выбора местоположения строительства пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)», подписанный заместителем акима Жетысусукого района, Архитектором Жетысуского района, начальником отдела благоустройства Жетысуского района, заместителем акима Алатауского района, Архитектором Алатауского района Жетысуского района, заместителем руководителя КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы», руководителем отдела перспективного развития КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы», начальником отдела дорожной инспекции, от 22 декабря 2016 года;

постановление Акимата города Алматы о строительстве сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций города Алматы, от 02 декабря 2016 года № 4/563;

приложение к постановлению акимата города Алматы от 02 декабря 2016 года № 4/563 – перечень объектов на строительство сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций города Алматы;

письмо КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» о финансировании и начале строительства объекта «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ

«Адем-3»)» - 2 квартал 2018 года, по бюджетной программе 348 007 015 432, от 14 июня 2017 года № 02-06.828-ш;

письмо КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» от 22 июня 2017 года № 2998 - о согласовании II (нормального) уровня ответственности объекта «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3») Жетысуский район, города Алматы выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 15 марта 2017 года № 508;

эскизный проект, согласованный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» 21 апреля 2017 года;

перечень материалов и оборудования по объекту «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» от 06 октября 2017 года;

приказ КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» о создании Технического совета Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы, в целях принятия решений и рекомендаций по сложным техническим вопросам транспортной инфраструктуры, проектирования, строительства и среднего ремонта дорог города Алматы, от 18 марта 2017 года № 26-н;

дефектный акт на строительство пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»), утвержденный заместителем руководителя КГУ КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы», от 06 октября 2017 года;

отчет о результатах инженерно-геологических работ по объекту «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)», выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» (государственная лицензия ГСЛ № 08885 от 11 июля 2011 года, с приложением № 001 на 2 страницах от 20 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2017 году;

топографическая съемка в масштабе 1:500, планшет К-16-11, на участок Жетысуский район ул. Северное кольцо, севернее ул. Москвина, ТРЦ «Адем-3», выполненная ТОО «АлматыГеоЦентр» от 04 января 2017 года, с красными линиями, нанесенными КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 13 января 2017 года № 17, согласованная КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 17 января 2017 года;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории разработки ПСД по строительству пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»), выполненные ИП «Акжол» в 2017 году;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 25 сентября 2017 года № 1-03.3Т-3-1591 – по вопросу рассмотрения и согласования сноса зеленых насаждений по рабочему проекту «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)»;

объявление в газете «Атшабар» № 19 от 15 мая 2017 года о проведении общественных слушаний;

протокол общественных слушаний по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» проведенных 25 мая 2017 года;

справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях от 14 сентября 2015 года № 22-01-13/1158;

Технические условия:

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 6 февраля 2017 года № 25.1-494 – на электроснабжение объекта;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 20 февраля 2017 года № 25.1-729 – на вынос существующих абонентских сетей 10-6-0,4 кВ;

ТОО «2Дэй Телеком» от 17 февраля 2017 года № 00710/17-и2.1 – об отсутствии коммуникационных сетей;

ТОО «КаР-Тел» от 20 февраля 2017 года № 00752/17-И2.1 - об отсутствии коммуникационных сетей;

«TNS-Plus» от 30 января 2017 года № 00084/17-И27 - об отсутствии коммуникационных сетей;

Технический узел сети магистральных связей и телевидения № 1 АО «Казахтелеком» (ТУСМ-1) от 30 января 2017 года № 05-11/97 - об отсутствии коммуникационных сетей;

письмо АО «КазТрансГазАймақ» от 31 января 2017 года № 56-ОТ - об отсутствии сетей природного газа в зоне строительства пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»);

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети» от 31 января 2017 года № 33.1/0983/17 - об отсутствии тепловых сетей в зоне пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»);

Управление административной полиции ДВД г. Алматы от 31 января 2017 года № 5/5-29-02-06.133-ш-1077 - для разработки рабочего проекта строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»);

письмо РДТ «Алматытелеком» от 10 октября 2017 № 32.3-07/1067 об отсутствии телекоммуникационных сетей.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

предварительное согласование поперечного профиля для строительства пешеходного перехода по ул. Северное кольцо, севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3») письмо № 0503-ЗТ-3-3027 от 24 апреля 2017 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)», письмо № 3001 от 21 июля 2017 года, выданное КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы»;

согласование раздела «Организация и безопасность дорожного движения» рабочего проекта «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3») - письмо № 5/5-37-157-3739 от 13 апреля 2017 года, выданное Управлением административной полиции ДВД г. Алматы;

согласование рабочего проекта «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)» - письмо № 584 от 02 июня 2017 года КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы».

Согласование графических материалов:

схема пешеходного моста по ул. Северное кольцо севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»), согласование с КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» (без даты);

поперечный и продольный профили пешеходного моста по ул. Северное кольцо севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3») согласован с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 21 апреля 2017 года;

план кабельной линии 0,4 кВ (шифр ДТР-160–ЭС) согласован с:

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 1 июня 2017 года, ГКП «Алматы Қала Жарық» без даты, РДТ «Алматытелеком» от 26 июня 2017 года, РДТ «Алматытелеком» АЭТУТ от 29 июня 2017 года, ТОО «Компания Орда» от 18 августа 2017 года, в/ч № 02271 от 30 июня 2017 года, в/ч 2021 без даты, в/ч 2027 от 1 июля 2017 года, КГУ «Управление финансов» г. Алматы» от 28 июля 2017 года, КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» 28 июля 2017 года, КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 30 июня 2017 года, КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 16 августа 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ № ДТР-160

Общая пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

Комплект чертежей марки – ИС – искусственные сооружения.

Комплект чертежей марки – ГП – генеральный план.

Комплект чертежей марки –ЭС1 – вынос электросетей.

Комплект чертежей марки – ЭН – электрооборудование и электроосвещение.

Комплект чертежей марки – ЭС – электроснабжение.

Ведомость объемов работ.

Проект организации строительства - ПОС.

Сметная документация.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Оценка воздействия на окружающую среду – ОВОС по строительству пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»).

Расчеты несущих элементов надземного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3») выполненные с помощью программно-вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2013» в 2017 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Оптимизация движения пешеходов и организация безостановочного движения по ул. Северное кольцо, сокращение уровня ДТП и увеличение безопасности дорожного движения.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок надземного пешеходного перехода расположен в городе Алматы на территории Жетысуского района по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»).

Поверхность участка – ровная.

Абсолютные отметки поверхности земли – в пределах 737,00 – 739,82 м.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
дорожно-климатическая зона (СНиП РК 3.03-09-2006*)	- V;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 23 °С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинков	- 92 см;
пески мелкие	- 112 см;
пески средней крупности	- 120 см;
гравийно-галечниковый грунт	- 136 см;
максимальная глубина промерзания	- 170 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В соответствии с картой сейсмического микрорайонирования территории г. Алматы, площадка строительства находится в инженерно-геологических условиях, относящихся к зоне III-А-1, сейсмичностью 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - III (третья).

Уточненная сейсмичность площадки строительства - 10 баллов.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах предгорной слабонаклонной аккумулятивной равнины, простирающейся к северу от предгорий Заилийского Алатау.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные насыпными грунтами, суглинками тугопластичными, пластичными супесями, водонасыщенными песками мелкими, средней крупности, крупными, гравелистыми, мелким галечником.

Насыпные грунты представлены суглинками полутвердыми с включением бытового и строительного мусора с пятнами гумуса. Общая мощность насыпного грунта – 0,9-1,9 м.

Суглинки тугопластичные, светло-коричневые с линзами песка залегают под насыпными грунтами в интервалах 0,9-2,0 м и 1,9-3,9 м, а также вскрыты в основании разреза на глубинах 8,2-8,7 м их мощность 0,4-0,8 м.

Супесь пластичная с прослойками водонасыщенных песков залегает в виде линзы мощностью 1,9 м на глубине 3,1 м в скважине № 4. Мощность слоя – 1,9 м.

Песок водонасыщенный вскрыт скважиной № 4 на глубине 2,0 м, залегает в виде линзы мощностью 0,6 м.

Пески средней крупности от влажных до водонасыщенных залегают в виде невыдержанных по мощности слоев на глубинах 2,6-3,9 м. В скважине № 4 пески средней крупности залегают на глубине 5,0-6,5 м. В песках имеются прослои тугопластичного суглинка и мелкой гальки. Мощность слоя от 0,5-1,5 м.

Пески крупные и гравелистые водонасыщенные вскрыты скважиной № 3 в средней части разреза. Пески крупные залегают на глубине 4,5-6,0 м, пески гравелистые залегают на глубине – 6,0-8,7 м. В гравелистых песках встречены частые прослойки мелкого галечника до 20-30 см.

Галечниковый грунт с песчаным заполнителем - водонасыщенный, с прослойками песка, вскрыт скважиной № 4 в нижней части разреза на глубине 6,5 м. Вскрытая мощность слоя – 1,7 м.

По инженерно-геологическим признакам выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты;

ИГЭ-2 – суглинки тугопластичной консистенции, среднепучинистые, непросадочные;

ИГЭ–3 – супесь пластичная, сильнопучинистые, непросадочная;

ИГЭ-4а – песок мелкий водонасыщенный, среднепучинистый;

ИГЭ–4б - песок средней крупности влажный и водонасыщенный, непучинистый;

ИГЭ-5а – песок крупный водонасыщенный, непучинистый;

ИГЭ-5б – песок гравелистый, водонасыщенный;

ИГЭ-6 – галечниковый грунт.

Основанием под опоры пешеходного перехода служат суглинки тугопластичной консистенции, непросадочные.

Физико-механические свойства грунтов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$ тс/м^3	ρ_{II} тс/м^3	ρ_I тс/м^3	C_{II} кПа	C_I кПа	φ_{II}	φ_I	E МПа	R_0 кПа
1	насыпной грунт	1,98	1,98	1,96	Прорезается фундаментами					
2	суглинок тугопластичный непросадочный	1,89	1,89	1,87	20,0	13,0	20	17	6,5	-
3	супесь пластичная	2,02	2,02	2,0	12,0	8,0	24	21	5,5	-
4а	песок мелкий	1,60	1,60	1,58	2,0	1,3	31/20	28/18	32,0/25,0	-
4б	песок средней крупности	1,70	1,70	1,68	1,0	0,6	34/24	30/21	35,0/30,0	-
5а	песок крупный	1,70	1,70	1,68	-	-	26	23	35,0	-
5б	песок гравелистый	1,70	1,70	1,68	-	-	26	23	35,0	-
6	галечниковый грунт с песчаным заполнителем	1,75	1,75	1,73	-	-	36	33	40	

где:
ρ - плотность грунта;
С - удельное сцепление;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е – модуль деформации;
R_0 - расчетное сопротивление.

В числителе даны значения при естественной влажности грунта, в знаменателе - при водонасыщении.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005:
к углеродистой стали – от низкой до средней;
к свинцовой оболочке кабеля - средняя;
к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе W4 (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта по содержанию хлоридов для всех видов цемента – неагрессивная.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,0-4,2 м. Амплитуда сезонного поднятия – 1,0-1,5 м. Грунтовые воды не обладают сульфатной агрессивностью к бетонам марки W4 на портландцементе. В железобетонным конструкциям по содержанию хлоридов – слабоагрессивные при периодическом смачивании.

Территория - потенциально подтопляемая.

Грунты незасоленные.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»).

В связи со строительством пешеходного перехода предусматривается:

электроснабжение подъемных платформ;

электроосвещение надземного пешеходного перехода;

переустройство электрических сетей.

6.2.1 Генеральный план

Рабочим проектом предусмотрено строительство надземного пешеходного перехода (мост) в пределах красных линий, как сооружения предназначенного для обслуживания транспортной инфраструктуры.

Место размещения объекта принято в соответствии:

с актом выбора местоположения строительства пешеходного перехода по ул. Северное кольцо - севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)» от 22 декабря 2016 года, согласованным Управлением архитектуры и градостроительства Жетысуйского района города Алматы;

со схемой расположения надземного пешеходного перехода, разработанной ТОО «Казахский НИПИ дорожно-транспортных проблем «ДОРТРАНС» на стадии РП: «Разработка ПСД по строительству пешеходного перехода ул. Северное кольцо - севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)» в 2017 году;

с эскизным проектом, согласованным КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 21 апреля 2017 года.

Генеральный план участка строительства надземного пешеходного перехода разработан на топографической съемке (планшет К-16-11, масштаб 1:500), выполненной ТОО «АлматыГеоЦентр» от 04 января 2017 года с красными линиями, нанесенными КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 13 января 2017 года № 17, и согласованной КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 17 января 2017 года.

Земельный участок, отведенный под строительство надземного пешеходного перехода, расположен в Жетысуском районе города Алматы по ул. Северное кольцо, севернее ул. Москвина, напротив торгового центра Адем-3 на 20,00 м севернее ул. Шоссейная, возле существующего наземного пешеходного перехода. В радиусе 200 м находится трехэтажный торговый центр «АДЕМ-3» с торговыми павильонами, остановочные пункты для посадки и высадки пассажиров.

Участок определен рабочим проектом в условных границах площадью 0,0757 га, включая площадь, необходимую для организации строительства пролетного сооружения.

На участке имеются сносимые зеленые насаждения.

Система высот – балтийская, координат – городская.

Плановая привязка надземного пешеходного перехода выполнена на основе координатных точек по оси фундаментов.

Высотная привязка выполнена от ближайшего репера.

В градостроительном отношении участок строительства надземного пешеходного перехода, размещен в зоне ограничения градостроительной деятельности – в зоне инженерной и транспортной инфраструктур.

Трассировка существующих проездов предусматривает беспрепятственный доступ транспортных средств к сооружению.

Подъезд к участку строительства осуществляется с существующей автотранспортной связи – улицы Северное кольцо.

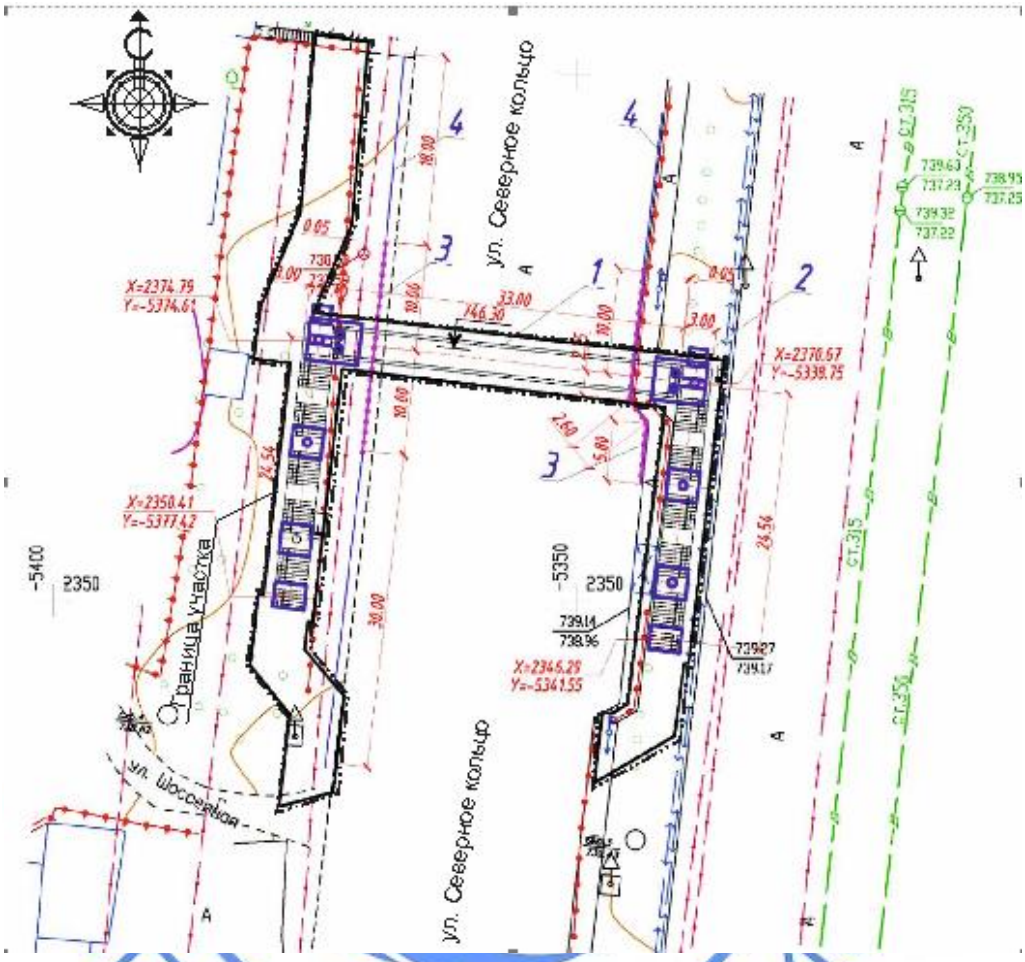

Рисунок 2 – *Схема генплана*

В пределах участка строительства, вдоль проезжей части предусмотрена пешеходная тротуарная сеть для обеспечения возможности передвижения пешеходов.

Функциональным зонированием участка строительства предусмотрено вертикальное разделение территории на:

пешеходную зону (наземная и надземная), состоящую из участков (подходы) пешеходных тротуаров; лестниц (подъемов/спусков) и горизонтальной части пешеходного моста;

транспортную зону (подмостовую), расположенную под пешеходным мостом и состоящую из проезжей части, разделенной полосой зеленых насаждений.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых (условно чистых) вод по спланированной поверхности, по проездам и искусственным покрытиям за

пределы участка в пониженные места рельефа, в проектируемые и существующие лотки городской сети водоотводных сооружений.

Пешеходный мост - сооружение стоечно-балочной системы, однопролетное с железобетонными пролетными строениями по схеме 1х33 м, предназначенное для обеспечения пешеходной и транспортной связи по основным направлениям в разных уровнях.

Подмостовый габарит составляет 5,50 м. Ширина прохожей части – 2,50 м. По краям моста предусмотрены лестничные сходы. Сверху лестничные сходы закрыты от дождя и снега прозрачной кровлей из поликарбоната. Перильное ограждение выполнено из металлических профилей с антикоррозионным цинковым покрытием.

По торцам лестничных сходов запроектированы подъемные платформы с вертикальным перемещением, предназначенные для обеспечения доступности перехода для инвалидов в креслах-колясках и лиц с ограниченными двигательными возможностями с сопровождающим лицом. Для слабовидящих МГН предусмотрены тактильные плиты на тротуарах в зонах подходов к мосту.

Покрытие лестниц, площадок и тротуаров - асфальтобетонное с нескользкой поверхностью.

Сопряжения элементов покрытий обрамляются бетонным бортовым камнем.

Наземные пешеходные тротуары предусмотрены отделенными от проезжей части улицы бордюрами, барьерным и перильным ограждением.

Наружное освещение предусмотрено по линии стоек, перил и лестничных сходов моста в виде светильников торшерного типа, закрепленных на опорах высотой 2,5 м (за исключением дорожки для колясок).

Мусороудаление предусмотрено в устанавливаемые в пешеходной зоне урны.

Для обеспечения безопасности пешеходного и дорожного движения в зоне пешеходного перехода предусмотрена расстановка дорожных знаков:

запрещающих - «Остановка запрещена», 3.27; «Ограничение высоты», 3.13;

информационных - «надземный пешеходный переход», 5.17.4.

Технические показатели приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка в условных границах площадки строительства	га	0,0757
	в том числе:		
2	Площадь застройки	$м^2$	292
3	Площадь покрытия асфальтобетонного	$м^2$	200

6.2.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности - II (нормальный), технически сложный объект.

Пешеходный мост рассчитан на восприятие временной подвижной нагрузки от пешеходов интенсивностью 400 кг/$м^2$ (п.2.21 СНиП 2.05.03-84*), ветровых усилий, а также сейсмических. Сейсмичность района строительства, согласно данным инженерно-геологических исследований – 9 баллов, расчетная сейсмичность площадки строительства по грунтовым условиям - 10 баллов. Категория грунта по сейсмическим свойствам – III. В соответствии с СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах» п. 4.3 расчетная сейсмичность сооружения – 9 баллов.

Статические и динамические расчеты системы выполнены с использованием программы «ЛИРА-САПР 2013» в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Вертикальный подмостовой габарит принят в соответствии с требованиями СТ РК 1379-2005 и составляет 5,5 м.

Пролетная схема моста – 1х33 м.

Длина моста по границам лестничных сходов – 39,1 м.

Габарит прохожей части моста – 2,5 м.

Ширина пролетного строения моста – 3,1 м.

Пролетное строение пешеходного моста

Пешеходный мост принят балочной системы, из сборных заводских железобетонных балок двутаврового сечения. Балки пролётного строения марки ВТК-33У запроектированы по проекту, разработанному ТОО «Каздорпроект» г. Алматы, заказ № 02-08. В поперечном сечении моста установлено 2 балки, объединенные между собой монолитным стыком из бетона В35 F300 W8. Опирание балок на насадки опор предусмотрено через опорные части типа РОЧ размерами 20х40х5,2 см. Между нижним поясом балок и антисейсмическими упорами на ригелях опор укладываются РОЧ 15х20х4,0 см. Расстояние между осями балок 1,4 м. Бетон балок - В35 F300 W6.

Вдоль торцов полок балок устраиваются монолитные участки УМК из бетона В35 F300 W8 шириной 30 см с закладными деталями под стойки перильного ограждения и освещения.

Пешеходная часть

Покрытие пешеходной части состоит из:

выравнивающего слоя бетона класса В30 F300 W8;

оклеечной г/и «Техноэластмост-С»;

покрытия из асфальтобетона толщиной 4 см.

Пешеходная часть ограждается перилами высотой 1,2 м.

Поперечный уклон устраивается за счет выравнивающего слоя и составляет 10 промилле.

Стойки перильного ограждения - из квадратной трубы 100х100х8 мм, заполнение - из трубы 20х40х2,5 мм; поручень - из гнутого с-образного равнополочного профиля 160х60х32х4 мм по ГОСТ 8282-83.

Освещение пешеходной части - по типу торшерного с высотой опор освещения 2,5 м и шагом 10 м. Опоры для освещения, как и перильное ограждение из квадратных труб.

На лестничных сходах светильники устанавливаются на стойках кровли.

Деформационные швы между балками пролета и площадкой лестничного схода заполняются уплотнительным силиконовым шнуром марки 1С Ø60 по ГОСТ 6467-79 с заливкой мастикой «Технониколь».

Водоотвод с моста

Отвод воды с пешеходной части моста осуществляется с помощью сборных бетонных водоотводных лотков марки ЛВ-10.14.06. Лотки укладываются вдоль монолитного участка УМК и сверху закрываются чугунными решетками.

Из лотков вода поступает в водосточные трубы диаметром 125 мм из оцинкованной стали, которые крепятся к опорам под пролетное строение.

Подъемные платформы для лиц с ограниченными возможностями

Для возможности перемещения по пешеходному мосту лиц с ограниченными возможностями в рабочем проекте предусмотрено устройство подъемных платформ в шахте у опор под пролетное строение.

Опоры под пролетное строение моста

Опоры моста запроектированы на ростверке с буровыми столбами диаметром 0,82 м, длиной 9,0 м в количестве 6 шт. на ростверк. Армированние столбов принято каркасом из продольной арматуры Ø28, с обвивкой спиралью Ø10 А-III.

Ростверк Ф-1 запроектирован совмещенным – под опирание пролетного строения моста и лестничного марша, размерами 4,0х5,0х1,5 м.

Армированные ростверка предусмотрено отдельными стержнями Ø28, Ø22 и Ø12 А-III. Из ростверка предусмотрены каркасы для объединения со стойками опор из арматуры Ø32 А-III с обвивкой хомутами Ø10 А-III.

Под пролетное строение предусмотрено две железобетонные стойки высотой 6,0 м, и под лестничный марш - одна стойка высотой 7,0 м. Стойки круглого сечения диаметром Ø0,8 м. Армирование стоек принято из арматуры Ø32 А-III, с обвивкой спиралью Ø10 AIII.

Поверху стоек устраиваются две монолитные железобетонные насадки – для опирания балок и площадки марша, армированные отдельными стержнями Ø22, Ø16, Ø12, Ø10 А-III; с обвивкой хомутами Ø10 А-III. Насадки объединяются между собой.

Бетон фундаментов и буровых столбов опор класса В25 F200 W6, стоек В30 F300 W8, насадок В30 F200 W6.

Конструкция лестничных сходов № 1 и № 2

Лестничные сходы поперечные, расположены с одной стороны моста, под углом 90º к продольной оси моста. Ширина прохожей части лестничных сходов составляет 2,5 м. Общая ширина лестничных маршей 3,0 м.

Лестничные сходы трёхпролетные, состоят из опор, косоуров, лестничных маршей с промежуточными площадками, перильного ограждения и кровли.

Косоуры лестничных сходов выполнены из металла, лестничные марши, промежуточные площадки и опоры – из железобетона.

Опоры лестничных сходов (кроме крайних) запроектированы на ростверках с буровыми столбами диаметром 0,82 м, длиной 9,0 м. Армированные столбов принято каркасом из продольной арматуры Ø28 А-III, с обвивкой спиралью Ø10 А-III.

Ростверки марки Ф-2 размерами 3,0х3,0х1,2 м; армируются каркасом из арматуры Ø20 и Ø12 А-III. Буровые столбы - в количестве 4 шт. на ростверк.

Ростверки марки Ф-2.1 размерами 1,5х3,0х1,2 м; армируются каркасом из арматуры Ø20 и Ø12 А-III. Буровые столбы - в количестве 2 шт. на ростверк.

Крайние опоры Ф-3 размерами в плане 2,3х3,0 м; запроектированы в виде монолитного бетонного блока на уплотненном предварительно естественном основании. В верхней части блоков устраивается несколько ступеней, обеспечивающих плавный переход на ступени лестничных маршей. Армирование фундамента предусмотрено сетками из арматуры Ø10 А-III.

Опоры, кроме совмещенных с опорами моста, запроектированы одностолбчатыми. Сечение железобетонных стоек круглой формы диаметром 0,8 м. Армирование стоек предусмотрено из арматуры Ø22 или Ø16 А-III, с обвивкой спиралью Ø10 А-III.

Поверху стоек устраиваются монолитные железобетонные насадки, армированные отдельными стержнями Ø20 и Ø10 А-III, с обвивкой хомутами Ø10 А-III.

Косоуры лестничных сходов приняты составного коробчатого сечения 340х250 мм из металла марки 09Г2С. Расстояние между осями косоуров 1,5 м.

Лестничные марши ЛМ-1 сборные, шириной 3,0 м, с боков снабжены бордюрами. Один из бордюров принят уширенным, который вместе с швеллером, закрепленным к ступеням маршей, образует дорожку для пешеходов с детскими колясками. Армирование маршей предусмотрено отдельными стержнями Ø12 и Ø10 А-III.

Площадки ПЛ-1 - ПЛ-3 толщиной 12 см, армированы горизонтальными сетками из арматуры Ø12 А-III, Ø10 А-III, Ø8 А-III.

Высота ступеней лестничных сходов 140 мм, ширина – 340 мм, число ступеней между площадками – 10 шт.

Перильное ограждение на лестничных сходах принято по аналогии с перильным ограждением на мосту: стойки, поручни, заполнение – из профильного металла.

С целью исключения попадания дождевых вод и снега, образования наледи на ступенях над лестничными сходами устраиваются покрытия из светопрозрачного поликарбоната толщиной 10 мм по обвязке из металлических конструкций.

Бетон фундаментов опор лестничных сходов класса В25 F 200 W6, стоек опор В30 F300 W8, насадок В30 F200 W6, лестничных маршей и площадок В30 F300 W8.

Благоустройство территории вокруг лестничных сходов

У лестничных сходов моста устраивается пешеходный тротуар с покрытием из асфальтобетона толщиной 5 см по слою ПГС толщиной 10 см.

Вдоль дороги, у совмещенных опор (по 10 м в ту и в другую сторону от оси моста) устанавливается барьерное ограждение 11ДО-ММ.1.5. Далее ограждение продлевается по типу перильного.

Технические показатели:

пролетная схема моста	- 1х33 м;
длина моста по границам лестничных сходов	- 39,1 м.;
габарит прохожей части моста	- 2,5 м;
ширина пролетного строения моста	- 3,1 м.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза, открытые поверхности - перхлорвиниловой краской.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлоконструкции покрываются антикоррозийным покрытием.

Стальные конструкции, закладные детали и соединительные элементы, защищаются лакокрасочными покрытиями.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 9 баллов.

Опирание балок пролетного строения на опоры предусмотрено с использованием опорных частей РОЧ (горизонтальные) и нижним поясом балок и антисейсмическими

упорами на ригелях (вертикальные), которые обеспечивают гашение горизонтальных и вертикальных нагрузок.

6.2.3 Инженерные сети

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение потребителей надземного пешеходного перехода предусматривается в соответствии с техническими условиями от 6 февраля 2017 года № 25.1-494, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы.

Напряжение электрической сети 380/220 В. По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям III категории.

Расчетная мощность объекта составляет 3,6 кВт.

Электроснабжение предусмотрено от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-1395, с установкой низковольтного коммутационного аппарата и прибора учета электроэнергии. Учет электрической энергии осуществляется электронным счетчиком со встроенным PLC модемом.

Питающая линия от ТП-1395 выполняется воздушной линией ВЛ-0,4 кВ проводом СИП-4 на проектируемых и существующих опорах. Питающая кабельная линия КЛ-0,4 кВ от последней опоры до щита ЩС принята с алюминиевыми жилами марки АВБбШв по ГОСТ 16442-80* расчетного сечения. Кабель прокладывается в земле, в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. В местах пересечения с существующими подземными коммуникациями и проезжими дорогами, кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах ГОСТ 18599-2001. На всем протяжении трассы кабель защищается керамическим полнотелым кирпичом по ГОСТ 530-2012.

Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ составляет 131,0 м. Протяженность трассы ВЛ-0,4 кВ составляет 94,0 м.

Вынос электрических сетей

Предусматривается переустройство электрических сетей с выносом их с участка застройки в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 20 февраля 2017 года № 25.1-729.

Предусматривается переустройство линий наружного освещения с переводом существующей ВЛ-0,4 кВ в кабельную линию. Предусматривается демонтаж провода СИП-4х25 мм^2, замена существующего оборудования опоры и перемонтаж в опору с кабельным переходом.

Кабельная линия наружного освещения выполняется с алюминиевыми жилами марки АВБбШв ГОСТ 16442-80* сечением 4х25 мм^2. В местах пересечения с существующими подземными коммуникациями и проезжими дорогами, кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность трассы выноса наружного освещения составляет 35,0 м.

Электрооборудование и электроосвещение

Основными потребителями надземного пешеходного перехода являются освещение моста и двигатели подъемных платформ, запитанные от щита ЩС.

Питание освещения моста осуществляется от щита ЩУНО. Управление освещением осуществляется по месту с ЩУНО и автоматически от фотореле.

Освещение выполняется светильниками со светодиодными лампами, установленными на стойках и на подвесах над лестничными маршами.

Распределительная сеть от ЩС к светильникам и шкафам управления подъемных платформ выполняется кабелем с медными жилами в металлических трубах, металлорукавах, проложенных по конструкции моста.

Технические показатели:

напряжение сети электроснабжения	- 380/220 В;
категория надежности	- III;
расчетная мощность	- 3,6 кВт;
протяженность трассы	
КЛ-0,4 кВ	- 131,0 м;
ВЛ-0,4 кВ	- 94,0 м.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Надземный пешеходный переход по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)», разработан проектной организацией ИП «Eco-Consulting».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Рассматриваемый район в административном отношении расположен в Жетысуском районе города Алматы Республики Казахстан. Проектируемый объект представляет собой площадку надземного пешеходного перехода, расположенного по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3») и граничит:

с севера – автомобильная дорога, ул. Северное кольцо;

с востока – торгово-развлекательный центр «Адем»;

с юга – автомобильная дорога ул. Северное кольцо;

с запада – ул. Шоссейная.

Категория опасности предприятия

На проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности не классифицируется.

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период строительства являются следующие виды работ: земляные, погрузочно-разгрузочные, сварочные, окрасочные и гидроизоляционные работы, в процессе которых выделяются загрязняющие вещества. Строительная площадка представлена одним площадным неорганизованными источником выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух.

В выбросах источников на период строительства содержится 15 индивидуальных компонентов загрязняющих веществ и 3 группы суммации.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «Эра v2.0». Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принята селитебная зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

На ближайшем посту наблюдения № 16 (мкр. Айнабулак-3, Жетысуский район): взвешенные вещества – 0,4268 мг/м^3, оксид углерода – 6,3896 мг/м^3, диоксид серы –

0,0380 мг/м^3, диоксид азота – 0,2162 мг/м^3.

В результате расчетов рассеивания загрязняющих веществ превышение концентрации идут по веществам – диметилбензол (0,1058 ПДК), пыль неорганическая: 70-20 % (0,4359 ПДК) и алканы С12-С19 – 2,2690 ПДК, при покрасочных, при укладке асфальтобетонного покрытия и при дорожных работах. Учитывая непостоянный характер этих выбросов, продолжительность превышения ПДК не превысит нескольких часов в отдельные дни. По остальным загрязняющим веществам, а также по группам суммации максимальные приземные концентрации составляет – 0,4359 ПДК. Анализ расчета рассеивания произведен без учета фона.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 3.

Таблица 3

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на существующее положение		на период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/год	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо оксиды								
Строительство надземного пешехода	6006	0.000148	0.001582	0.000148	0.001582	0.000148	0.001582	2017
Всего:		0.000148	0.001582	0.000148	0.001582	0.000148	0.001582	2017
(0143) Марганец и его соединения								
Строительство надземного пешехода	6006	0.000013	0.000136	0.000013	0.000136	0.000013	0.000136	2017
Всего:		0.000013	0.000136	0.000013	0.000136	0.000013	0.000136	2017
(0301) Азота диоксид								
Строительство надземного пешехода	6006	0.000021	0.000222	0.000021	0.000222	0.000021	0.000222	2017
Всего:		0.000021	0.000222	0.000021	0.000222	0.000021	0.000222	2017
(0337) Углерод оксид								
Строительство надземного пешехода	6006	0.000185	0.001968	0.000185	0.001968	0.000185	0.001968	2017
Всего:		0.000185	0.001968	0.000185	0.001968	0.000185	0.001968	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Строительство надземного пешехода	6006	0.00001	0.000111	0.00001	0.000111	0.00001	0.000111	2017
Всего:		0.00001	0.000111	0.00001	0.000111	0.00001	0.000111	2017
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								

Продолжение таблицы 3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на существующее положение		на период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/год	
Строительство надземного пешехода	6006	0.000046	0.000488	0.000046	0.000488	0.000046	0.000488	2017
Всего:		0.000046	0.000488	0.000046	0.000488	0.000046	0.000488	2017
(0616) Диметилбензол								
Строительство надземного пешехода	6007	0.02054	0.0697	0.02054	0.0697	0.02054	0.0697	2017
Всего:		0.02054	0.0697	0.02054	0.0697	0.02054	0.0697	2017
(0621) Метилбензол								
Строительство надземного пешехода	6007	0.00628	0.02883	0.00628	0.02883	0.00628	0.02883	2017
Всего:		0.00628	0.02883	0.00628	0.02883	0.00628	0.02883	2017
(1210) Бутилацетат								
Строительство надземного пешехода	6007	0.00848	0.03893	0.00848	0.03893	0.00848	0.03893	2017
Всего:		0.00848	0.03893	0.00848	0.03893	0.00848	0.03893	2017
(1401) Пропан-2-он								
Строительство надземного пешехода	6007	0.00377	0.0173	0.00377	0.0173	0.00377	0.0173	2017
Всего:		0.00377	0.0173	0.00377	0.0173	0.00377	0.0173	2017
(2754) Углеводороды предельные С12-19								
Строительство надземного пешехода	6004	0.126	0.03054	0.126	0.03054	0.126	0.03054	2017
	6005	2.1	0.0251	2.1	0.0251	2.1	0.0251	2017
Всего:		2,226	0,05564	2,226	0,05564	2,226	0,05564	2017
(2902) Взвешенные частицы								
Строительство надземного пешехода	6008	0.004	0.0069	0.004	0.0069	0.004	0.0069	2017
Всего:		0.004	0.0069	0.004	0.0069	0.004	0.0069	2017
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Строительство надземного пешехода	6002	0.2775	0.00298	0.2775	0.00298	0.2775	0.00298	2017
	6006	0.000019	0.000207	0.000019	0.000207	0.000019	0.000207	2017
Всего:		0,277519	0,003187	0,277519	0,003187	0,277519	0,003187	2017
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния								

Окончание таблицы 3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на существующее положение		на период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/год	
Строительство надземного пешехода	6001	0.00323	0.00298	0.00323	0.00298	0.00323	0.00298	2017
	6002	0.02	0.00039	0.02	0.00039	0.02	0.00039	2017
Всего:		0,02323	0,00337	0,02323	0,00337	0,02323	0,00337	2017
(2930) Пыль абразивная								
Строительство надземного пешехода	6008	0.0026	0.0045	0.0026	0.0045	0.0026	0.0045	2017
Всего:		0.0026	0.0045	0.0026	0.0045	0.0026	0.0045	2017
Всего по неорганизованным:		2.572842	0.232864	2.572842	0.232864	2.572842	0.232864	2017
Всего по предприятию:		**2.572842**	**0.232864**	**2.572842**	**0.232864**	**2.572842**	**0.232864**	**2017**

Источники на период строительства неорганизованные, временные, контроль проводиться не будет.

Поверхностные и подземные воды

Подземные воды на участке работ не вскрыты. Водоснабжение – привозная вода (для хоз-бытовых нужд). Водоотведение – в биотуалет, с последующим вывозом содержимого в городской коллектор.

Сброс производственных стоков отсутствует. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты. Хранение, мойка, а также ремонтные работы машин и механизмов будут обеспечиваться подрядными организациями на автобазах.

Земельные ресурсы

Плодородный слой почвы отсутствует. Вывоз земляных масс в отвалы незначителен. Большая часть земли используется при обратной засыпке.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Для заправки автотехники, постоянно работающей на стройплощадке также должна быть организована площадка с твердым покрытием.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. На регулярный вывоз строительных отходов заключен договор со специализированной организацией.

При соблюдении природоохранных мероприятий негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

Отходы производства и потребления

При проведении строительных работ образуются виды отходов, характеризующиеся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

отходы янтарного списка: тара из-под краски,

отходы зеленого списка: огарки сварочных электродов, строительные отходы, твердо-бытовые отходы.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 4.

Таблица 4

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	15,39102		15,39102
В т.ч. отходов производства	1,5		1,5
Отходов потребления	13,89102		13,89102
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,00388		0,00388
Зеленый уровень опасности			
ТБО	1,5		1,5
Строительные отходы	13,88492		13,88492
Огарыши сварочных электродов	0,00222		0,00222
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Растительный и животный мир

Строительство надземного пешеходного перехода производится на техногенно освоенной территории. В связи с этим строительство не оказывает существенного влияния на сложившийся биоценоз

На участке имеются зеленые насаждения, попадающие под вынужденную рубку. В ходе проведения инвентаризации намечены лесохозяйственные мероприятия в виде вынужденного сноса 8 деревьев, под санитарную рубку 3 дерева аварийного состояния.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений и последствий в животном мире не ожидается.

Экологические риски

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Проектируемый объект будет являться источником загрязнения окружающей природной среды с очень незначительным вкладом, а его эксплуатация не приведет к существенному ухудшению экологической обстановки в этом районе города.

Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия

выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

отходы строительства частично реализуются на собственном строительстве, а избытки передаются специализированным организациям;

ограждение площадки строительства;

при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотрено укрытие кузовов автомобилей тентом;

запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода в пределах стоянки и на рабочей площадке.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Надземный пешеходный переход по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо - севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)» разработан на основании технического задания на проектирование. В связи с большим потоком движения транспортных средств и большим пешеходным потоком по ул. Северное кольцо - севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3») принято решение о строительстве надземного пешеходного перехода. Рабочим проектом предусмотрено: пролетное строение-железобетонное предварительно напряженные балки, лестничные сходы-металлические косоуры с железобетонными ступенями и площадками, опоры моста из монолитного железобетона, ограждение перильное высотой 1,2 м. Для исключения попадания на пешеходную часть лестничных сходов моста атмосферных осадков в виде дождя, снега и образования наледи на лестничных сходах рабочим проектом предусмотрена кровля из поликарбоната. Для пешеходов с детскими колясками проектом один из бордюров принят уширенным, который вместе с швеллером образуют дорожку. Для маломобильных групп населения предусмотрены подъемные платформы. Отвод талых и дождевых вод с пешеходной части осуществляется в боковые лотки со сбросом в водосточные устройства, расположенные на крайних опорах моста. Во избежание травматизма в сумеречное, вечернее и ночное время проектом предусмотрено освещение пешеходной части при помощи светильников торшерного типа.

Длина моста (в границах лестничных сходов) – 39,1 м, габарит пешеходной части моста - 2,5 м и лестничных сходов – 2,5 м.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. В ввиду со стесненными условиями стройматериалы на строительную площадку будут завозиться малыми партиями в готовом виде, в связи с чем наличие складских помещений не требуется. На период строительства водоснабжение привозное, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организован (установка диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке). Питание привозное в одноразовых посудах. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Водоотведение – биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от

20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для данного объекта - не устанавливается.

Рабочий проект «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо - севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)» г. Алматы соответствует требованиям СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, (СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II глава 5, раздел 6 «Мосты и тоннели» и составляет 4,0 мес.

Начало строительство объекта - 2 квартал 2018 года, согласно письму заказчика КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» от 14 июня 2017 года № 02-06.828-ш.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 4,0 мес.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 9.

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года 4 квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017 выпуск 1.

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборники цен на малые архитектурные формы (УСН РК 8.02-3.01-2016);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные затраты в размере 2 % от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2017 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 11 п.4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК, со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7 на 2016, 2017, 2018 годы:

2016 год – 2 121 тенге;

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»), внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1) Указана агрессивность грунтов на бетонные и железобетонные конструкции.
2) Указана агрессивность грунтов к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля.
3) Указано уточненное значение сейсмичности площадки строительства.
4) Указано, что территория - подтопляемая.

Генеральный план

5) Представлена рабочая документация марки ГП, разработанная в составе и объеме в соответствии с ГОСТ 21.508-93.
6) Указаны конструкции пешеходных дорожек и тротуаров.
7) Предусмотрены уклоны тротуара, опознавательные и ориентировочные мероприятия для МГН.

Конструктивные решения

8) В опись чертежей включен чертеж «План благоустройства». На чертеже проставлены все размеры.
9) В ПЗ указаны сведения по подъемным платформам для лиц с ограниченными возможностями передвижения.
10) В рабочем проекте разработаны антисейсмические мероприятия - чертеж -02, листы 1, 5, 6. Чертеж -03, листы 1, 2.
11) В ПЗ и СВОР указан принятый тип покрытия прохожей части.
12) На чертежах перильного ограждения откорректировано обозначение и количество стоек СП-1.
13) На чертеже «Опора моста ОМ-1» откорректированы марки опорных частей, откорректировано количество.
14) Марки бетона стоек на чертежах и в СВОР приведены в соответствие.
15) СВОР п. 2,6 – откорректирован объем бетона насадок.
16) В СВОР откорректирована единица измерения в п. 3.1; 3,2; 3,9.
17) На чертежах светопрозрачной кровли (лист 18 – схема расположения элементов) указано где находятся обозначенные в спецификации поз. 3 и поз. 4.
18) СВОР п. 8,1 – представлен чертеж фундаментов под подъемные платформы.
19) В СВОР добавлены объемы работ по покраске видимых ж/б поверхностей опор.

Электротехнические решения

20) В общую пояснительную записку включен раздел по электротехническим решениям.

Марка ЭН

21) Исключены листы, не относящиеся к данному разделу.

22) На представленном плане электрооборудования и электроосвещения моста пешеходного показаны щиты, групповые линии к оборудованию.

23) Представлены схемы ЩУНО, щита распределительного.

24) Спецификация оборудования откорректирована в соответствии с техническими решениями.

Марки ЭС, ЭС1

25) Переименована марка по выносу сетей на ЭС1 вместо АС.

26) Представлена расчетная схема электроснабжения.

27) Представлены технические решения по переустройству сетей освещения в полном объеме.

28) Спецификации оборудования исправлены в соответствии с техническими решениями.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

29) Представлены данные об организации на период строительства для ИТР и рабочих административных, производственных, складских и санитарно-бытовых помещений (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи), водоснабжения, электроснабжения, теплоснабжения, водоотведения, питьевого режима, питания, медицинского обслуживания.

Сметная документация

30) Откорректирована сметная документация согласно приказу РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № 201-нк от 21 сентября 2017 года, «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящим в действие с 1 октября 2017 года: 1) ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2017 год. Выпуск 3»; 2) СЦ РК 8.04-09-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2017 год. Выпуск 2»; 3) СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» (программный комплекс АВС-4, редакция 5.5.6).

31) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

32) Откорректирован сводный сметный расчет стоимости строительства с разделением по годам: 2016 год - стоимость ПИР, 2017, 2018 г.г. - стоимость экспертизы и стоимость строительства.

33) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

34) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

35) Откорректирована стоимость услуг инженера Заказчика (технадзор), согласно приложению 1 к Приказу Председателя Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 июня 2015 года № 231-НҚ.

36) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517 заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения, функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 5.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Пролетная схема моста	м	1х33	1х33
2	Длина моста по границам лестничных сходов	м	39,1	39,1
3	Габарит прохожей части моста	м	2,5	2,5
4	Ширина пролетного строения моста	м	3,1	3,1
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2017, 2018 годов**	**2016-2018 годов**
			129,63	135,54
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	81,60	88,43
	оборудование	млн. тенге	14,95	14,54
	прочие	млн. тенге	33,08	32,57
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
5.1	в текущем уровне цен 2016 года с МРП – 2121 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	-	14,63
5.2	в текущем уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	17,60	1,42
5.3	в прогнозном уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге	млн. тенге	112,03	119,49

Продолжение таблицы 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4,0	4,0

В результате экспертизы:

повышена надежность несущих конструкций;

улучшены решения по инженерному обеспечению;

улучшено качество исполнения проектной документации.

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2016, 2017 годов, в прогнозном уровне цен 2018 года.

Изменение сметной стоимости произошло за счет:

включения в сметную документацию упущенных объемов работ по электроснабжению пешеходного моста и выносу сетей освещения, согласно принятым проектным решениям;

корректировки сметной документации в ценах 4 квартала 2017 года, согласно приказу РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № 201-нк от 21 сентября 2017 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящему в действие нормативно-технические документы с 1 октября 2017 года.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство надземного пешеходного перехода по ул. Северное кольцо – севернее ул. Москвина (ТРЦ «Адем-3»)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Пролетная схема моста	- 1х33 м;
Длина моста по границам лестничных сходов	- 39,1 м;
Габарит прохожей части моста	- 2,5 м;
Ширина пролетного строения моста	- 3,1 м.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2016, 2017 годов, в прогнозном уровне цен 2018 года	- 135,54 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 88,43 млн. тенге;
оборудование	- 14,54 млн. тенге;
прочие	- 32,57 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 4,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» в соответствии с условиями договора от 09 августа 2017 года № 161040019460/170230/00 (252).

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Солтүстік айналым көшесі мен Москвин көшесінің солтүстігіне қарай («Адем-3» ССО) жер үсті жаяу жүргінші өткелін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Көпірдің аралық схемасы	- 1х33 м;
Баспалдақпен түсу шекарасы бойынша көпір ұзындығы	- 39,1 м;
Көпірдің жүрі бөлігінің габариті	- 2,5 м;
Көпірдің аралық құрылысының ені	- 3,1 м.
2016, 2017 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағаларымен, 2018 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 135,54 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 88,43 млн. теңге;
жабдықтар	- 14,54 млн. теңге;
басқа шығындар	- 32,57 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы	- 4,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 9 тамыздағы № 161040019460/170230/00 (252) шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Алматы қаласының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» КММ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Лекеров С.О.

Директор

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Крутов А.А.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист

Алькенова Ж.К.

Эксперт